



Institut des Récifs Coralliens du Pacifique



Rapport de mission :

Atelier de formation dans le Pacifique

sur la thématique : **Taxonomie, Biologie et Ecologie des coraux et des poissons**

Apia, Samoa, 20 au 22 octobre 2015

Responsables de la formation :

Prof. David Lecchini (IRCP à Moorea – Institut des Récifs Coralliens du Pacifique)

Co-organisateur :

Prof. John Bythell (USP à Fidji – University of the South Pacific)

Prof. Sunil Singh (USP à Samoa - University of the South Pacific)

Juney Ward (MNRE à Samoa – Division of Environment and Conservation)

Sapeti Tiitii (MAF à Samoa – Fisheries division)

Warren Lee Long (SPREP à Samoa – South Pacific Regional Environmental Programme)

Pauline Bosserelle (Service Territorial de l'Environnement – Wallis & Futuna)

Vetea Liao, Cécile berthe, Gilles Siu, Valeriano Parravicini (IRCP à Moorea)

Lindsay Chapman (CPS en Calédonie - Secrétariat de la Communauté du Pacifique)



Photo des participants à ce colloque

organisé au département des pêches à Samoa



Photo des participants

sur le campus de l'Université du Pacifique Sud à Samoa



Photos des participants lors de la séance de taxonomie



Photos lors du prélèvement des coraux en bouteille



1/ Partenaires publics :

Ambassade de France à Suva, Fidji

Division of Environment and Conservation à Samoa (MNRE)

Fisheries division à Samoa (MAF)

South Pacific Regional Environmental Programme à Samoa (SPREP)

Service Territorial de l'Environnement de Wallis & Futuna

Secrétariat de la Communauté du Pacifique en Nouvelle-Calédonie (CPS)

Department of Marine & Wildlife Resources au Samoa américaine

2/ Partenaires universitaires / Organismes de recherche :

Institut des Récifs Coralliens du Pacifique (IRCP - www.ircp.pf)

Centre de Recherches Insulaires et Observatoire de l'Environnement (CRIOBE)

Ecole Pratique des Hautes Etudes (EPHE)

Centre National de la Recherche Scientifique (CNRS)

University of the South Pacific à Fidji et à Samoa

3/ Public ciblé :

Le public ciblé était le personnel en charge de la surveillance des récifs coralliens dans le Pacifique Sud, appartenant aux services environnementaux de Samoa (Ministère des pêches et Ministère de l'environnement), à l'USP (chercheurs et ingénieurs) et le personnel de la SPREP. Ce public ayant déjà de bonnes connaissances sur la gestion des récifs coralliens, l'objectif était de les perfectionner en taxonomie des poissons et des coraux. En effet, très peu de spécialistes au monde connaissent la taxonomie des coraux et des poissons. Le Criobe / IRCP a la chance d'en avoir deux parmi son personnel : David Lecchini (poissons) et Vetea Liao (coraux). Ces deux spécialistes sont venus enseigner les bases de la taxonomie des coraux et des poissons afin que le personnel en charge de la surveillance des récifs coralliens dans le Pacifique Sud puisse, à son tour, identifier les coraux et les poissons au niveau du genre lors des recensements de l'état de santé des récifs coralliens. Ainsi, 39 participants ont suivi cette formation (voir la liste des participants en annexe 2).

4/ Résumé de la formation :

La formation sur « la taxonomie, la biologie et l'écologie des coraux et des poissons » (*Samoa, 20 au 22 octobre 2015*) » s'inscrit dans la continuité des précédentes actions menées par l'IRCP sur le même principe, à savoir l'organisation de séminaires qui invitent les compétences techniques des pays du Pacifique sur des thématiques liées à la gestion et la conservation des récifs coralliens. Les précédents séminaires ont permis de confronter des représentants des Vanuatu, des Fidji, des Salomons, des Cook, des Samoa, des Tonga, des Kiribati, de Nouvelle-Calédonie, de Wallis & Futuna, mais aussi d'Australie, des Hawaï ou de Nouvelle-Zélande. Mis en place depuis maintenant 6 ans, ces séminaires sont maintenant perçus comme un lieu d'échange d'expérience et d'expertise et commencent à donner une lisibilité des compétences françaises dans le Pacifique Sud.

La formation organisée à Samoa du 20 au 22 octobre 2015, grâce au ***financement du Fond Pacifique***, présentait l'originalité d'organiser un atelier sur la taxonomie des coraux et des poissons. C'est la première formation de ce type qui a eu lieu à Samoa sur le campus de l'USP, sur celui du SPREP et sur celui du département des pêches, ce qui explique le succès dans le nombre de participants à cette formation. De plus, l'objectif du colloque à Samoa était toujours d'intégrer de nouveaux participants pour augmenter ***la lisibilité de l'action de la France*** par le biais de l'Institut des Récifs Coralliens du Pacifique (IRCP). Ainsi, cette formation a permis de **renforcer les liens et les échanges de compétences entre l'IRCP à Moorea et le SPREP à Samoa, et de développer des collaborations avec le service de l'environnement de Wallis et avec le département des ressources marines au Samoa américaine**. Il est à noter que ce colloque a aussi permis de renforcer la forte collaboration entre le Secrétariat de la Communauté du Pacifique (CPS - Nouvelle-Calédonie), le département des pêches et celui de l'environnement à Samoa et l'IRCP.

Dans le cadre de cette formation sur "**la taxonomie, la biologie et l'écologie des coraux et des poissons**", David Lecchini (IRCP), Vetea Liao (IRCP), Cécile Berthe (IRCP), Gilles Siu (IRCP) et Valeriano Parravicini, avec l'aide de Pauline Bosserelle (Service de l'Environnement à Wallis-Futuna) se sont appuyés sur le Professeur John Bythell (Vice-président de l'USP) et Warren Lee Long (SPREP) pour organiser conjointement cette formation comprenant une partie théorique sous la forme de séminaires et une partie pratique durant laquelle les participants se sont exercés à reconnaître les espèces de coraux et de poissons (voir le programme détaillé du colloque en annexe 1).

Voici, par exemple, le résumé de la présentation de Valeriano Parravicini sur la biodiversité et biogéographie des récifs coralliens. La présentation vise à montrer les résultats de plusieurs études sur la biodiversité des poissons de récifs pour répondre à plusieurs questions: 1- Quels sont les facteurs qui déterminent la distribution observée de la biodiversité à l'échelle globale? 2- Est-ce que la variation de distribution de biodiversité observée est aussi présente à niveau de la diversité fonctionnel? 3- Est-ce que une stratégie de conservation gagnant-gagnant est possible pour préserver à la fois la biodiversité et la structure fonctionnelle des assemblages? 4- Quel est le degré de vulnérabilité des assemblages des poissons aux perturbations extérieures? Et comment on peut la mesurer? Ces questions ont été abordé à l'échelle globale en utilisant une base des données sur le range géographique d'environ 6.000 espèces de poissons récifaux. Le potentiel de l'approche à une échelle locale pour la conservation des ressources récifales est discuté. Ainsi, toutes les présentations ont été données aux participants. Les tableaux et images sur les pages suivantes montrent les clés d'identification des coraux et des poissons.

Tableau 1 : Information sur la taxonomie des poissons coralliens

** Définition d'un poisson*

Le terme « poisson » est précisément employé pour désigner les crâniates non tétrapodes, c'est-à-dire des animaux possédant un crâne cartilagineux ou osseux qui protège la partie antérieure du système nerveux, des branchies toute leur vie et qui peuvent posséder des nageoires, mais pas de « pattes ». Les poissons sont donc des animaux vertébrés aquatiques à branchies, pourvus de nageoires et dont le corps est le plus souvent couvert d'écailles. La forme du corps et les performances natatoires varient considérablement selon les espèces, des nageurs très rapides capables de parcourir dix à vingt longueurs de leur corps par seconde (thons, saumons) aux poissons très lents mais mieux manœuvrant comme les anguilles ou les raies qui ne dépassent pas 0,5 longueur par seconde. La forme du corps et la position des nageoires varient aussi énormément, comme en témoigne la différence entre les hippocampes, les lophiiformes, les poissons globes ou les saccopharyngiformes. De même, la surface de la peau peut être nue (murènes) ou couverte d'écailles de différents types : placoïdes (requins et raies), cosmoïdes (coelacanthes), ganoïdes, cycloïdes et cténoïdes. Certains poissons passent même davantage de temps hors de l'eau que dedans, comme les périophthalmes qui se nourrissent et interagissent entre eux sur des terrains boueux et ne retournent dans l'eau que pour se cacher dans leur terrier. La taille d'un poisson varie du requin baleine de 16 m au *Schindleria brevipinguis* d'à peine 8 mm.

* *Classification des poissons*

Les différents groupes de poissons pris tous ensemble comprennent plus de la moitié des vertébrés connus. Il y a près de 28 000 espèces de poissons existantes (sans compter les espèces disparues), dont près de 27 000 poissons osseux, le reste étant formé d'environ 970 requins, raies et chimères, et environ 108 lamproies et myxines. Un tiers de toutes ces espèces est renfermé dans les neuf plus grandes familles, qui sont (des plus grandes aux plus petites) : Cyprinidae, Gobiidae, Cichlidae, Characidae, Loricariidae, Balitoridae, Serranidae, Labridae et Scorpaenidae. D'un autre côté, environ 64 familles sont monotypiques (ne contiennent qu'un seul genre, parfois monospécifique).

À l'opposé des groupes tels que les oiseaux ou les mammifères, les poissons ne forment pas un clade : le groupe est paraphylétique, c'est-à-dire qu'il ne comporte pas tous les descendants de leur ancêtre commun. Pour cette raison, la « classe Pisces », comme on peut lire dans d'anciennes références, n'est plus utilisée en classification phylogénétique, chaque clade devant comporter tous les descendants du même ancêtre, ce qui amènerait à y adjoindre les Tétrapodes. Les poissons sont classés dans les groupes principaux suivants :

- Infra-embranchement des Agnathes ou Cyclostomes, (vertébrés sans mâchoires)
- Infra-embranchement des Gnathostomes (vertébrés à mâchoires)
- Classe Chondrichthyes (Chondrichthyens : poissons cartilagineux : requins et les raies)
- Superclasse Osteichthyes (Ostéichthyens : poissons osseux)
- Classe Actinopterygii (Actinoptérygiens : poissons à nageoires rayonnées)
- Classe Sarcopterygii (Sarcoptérygiens : poissons à nageoires charnues)
- Sous-classe Coelacanthimorpha (coelacanthes)
- Sous-classe Dipnoi (dipneustes)

Chondrichthyens

Chez les Chondrichthyens, aussi appelés « poissons cartilagineux », il n'y a globalement pas d'ossification endochondrale. Le squelette est donc très majoritairement composé de cartilage, et pas d'« os vrai ». On peut y trouver les différentes espèces de requins, de raies et de chimères. Il faut ajouter que les « os vrais » peuvent tout de même être observés chez les Chondrichthyens, mais en petite quantité. La généralisation de l'os enchondral ne se trouvera que chez les ostéichthyens, étant par ailleurs leur synapomorphie principale. Les principales synapomorphies des chondrichthyens incluent une couche de cartilage calcifié prismatique et, chez les mâles, les nageoires pelviennes portent des claspers pelviens (organes servant à l'accouplement). Ces poissons bénéficient de deux autres acquis qui leur permettent d'être des nageurs plus performants et réactifs : l'oreille interne qui se perfectionne

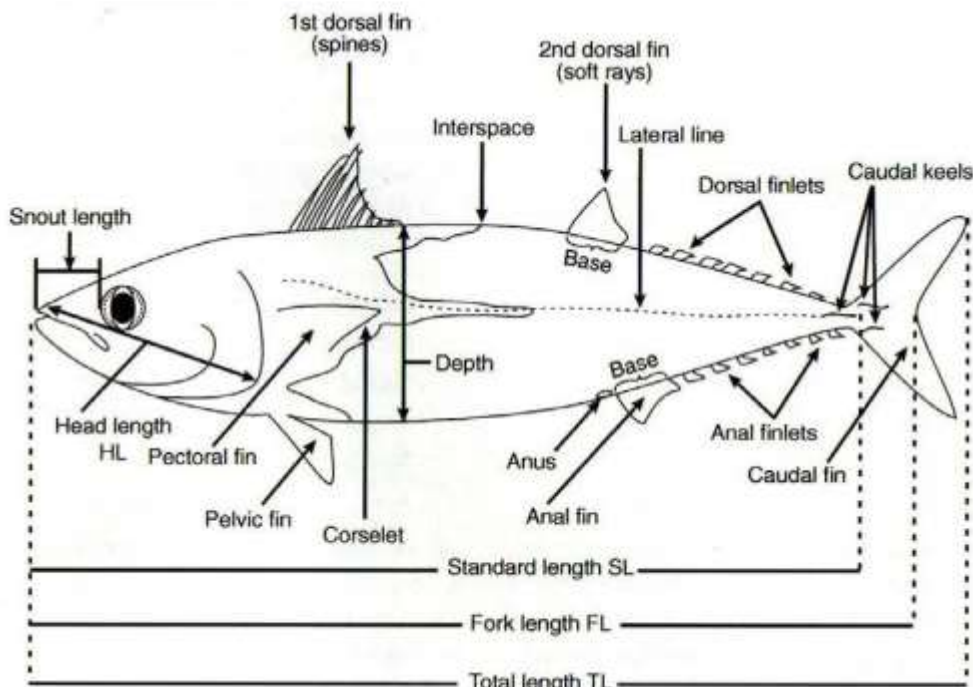
et acquiert un troisième canal semi-circulaire, et surtout les fibres nerveuses qui se couvrent de myéline, ce qui permet une transmission plus rapide de l'influx nerveux

Ostéichtyens

Comme leur nom l'indique, l'innovation la plus notable des poissons osseux est l'os. Le tissu osseux périchondral qui renforçait certains cartilages se généralise, et conduit à deux types d'os d'origines différentes : 1/ l'os *enchondral* (associé au mésoderme) remplace au cours du développement les pièces cartilagineuses du squelette interne ; 2/ l'os *dermique* se forme à partir du derme (d'origine mésodermique). Il donne les os de la boîte crânienne et les ceintures scapulaires, ainsi que les rayons des nageoires (qui évolueront ultérieurement en membres). On observe aussi la présence de sacs aériens connectés au tube digestif qui donneront les poumons des vertébrés terrestres et les vessies natatoires des Actinoptérygiens. Les principales fonctionnalités évolutives explorées au niveau des poissons osseux sont l'articulation de la mâchoire, de plus en plus structurée, et la forme et la mobilité des nageoires.

** Morphologie général du poisson et les termes utilisés*

Voici différentes figures qui présentent la morphologie externe d'un poisson :



* Clé de taxonomie des poissons

Un poisson se définit par son nom latin (photo ci-dessous - *Chaetodon lunula*), par son nom commun (poisson papillon raton-laveur) et par la personne qui l'a décrit (Lacepède, 1803). Le nom latin reste identique quelque soit le lieu sur la planète. Le nom de l'espèce a été donné par son découvreur. En revanche, le nom commun varie en fonction des régions et des langues. Le plus bel exemple (même si ce n'est pas un poisson corallien) est le loup (nom commun dans le sud de la France) vs. le bar (nom commun dans le nord de la France), alors que c'est la même espèce.



Un taxonomiste décrit aussi un poisson par une formule qui prend en compte le nombre d'arrêtes durs et souples sur les différentes nageoires, le nombre d'écailles le long de la ligne latérale et le nombre d'arc branchiaux. Pour ce poisson *Chaetodon lunula*, la formule est la suivante :

D XI, 22-25; A III,17-19; P 15-16; LL 41-43; GR 7

Cette formule signifie : sur la **nageoire dorsale**, il y a 9 arrêtes dures (on écrit toujours les arrêtes durs en chiffre romain) et entre 22-25 arrêtes souples. Sur la **nageoire anale**, il y a 3 arrêtes dures et entre 17-19 arrêtes souples. Sur une **nageoire pectorale**, il y a entre 15-16 arrêtes souples. Le long de la **ligne latérale**, il y a entre 41 et 43 écailles. Le poisson a 7 **arcs branchiaux**. Il existe une certaine variabilité dans le nombre d'arrêtes sur les nageoires et le nombre d'écailles le long de la ligne latérale. Cette variabilité provient, d'une part, de la variabilité naturelle qu'il existe entre différents poissons d'une même espèce, et d'autre part, de la variabilité dans le comptage. Grâce à cette formule et à d'autres mesures morphologiques, les participants ont pu utiliser les clés de détermination afin d'identifier les espèces de poissons.

Taxonomie des coraux

Le vocable couramment employé et quelque peu imprécis de «coraux» recouvre des catégories d'invertébrés différentes, appartenant cependant tous au groupe des Cnidaires, ces derniers renfermant la grande majorité des espèces placées dans l'embranchement des cœlentérés. Ce sont des animaux assez primitifs, à symétrie radiaire, chez lesquels la partie vivante est composée de deux couches ou feuillettes (ectoderme et endoderme) séparés par une mésoglée contenant des éléments cellulaires. Chez les Cnidaires, l'ectoderme, et particulièrement celui des tentacules, renferme des cellules spécialisées, les cnidoblastes. Celles-ci, contiennent des filaments urticants ou nématocystes, utilisés pour la capture des proies.

La dénomination «coraux» n'est pas un terme zoologique et on trouve des «coraux» dans 3 des 4 classes de Cnidaires (Fig dd) Sous ce nom de «coraux», on englobe les coraux «mous» (essentiellement les Alcyonaires) et les coraux durs qui possèdent un squelette calcaire rigide. Parmi ceux-ci sont inclus les Milleporidae (coraux de feu) et les Stylasteridae, qui sont des Hydrozoaires, les *Tubipora* et *Heliopora* (Octocoralliaires calcifiés, mais absents des récifs de Polynésie) et les Scléactiniaires. Ces derniers constituent la grande majorité des coraux durs, à la fois en termes de diversité spécifique et d'abondance, des récifs du Pacifique Sud (Bosserele et al, 2014)

La Taxonomie des coraux est basée entre autres sur la morphologie des squelettes calcaires secrétés par les polypes. L'ectoderme de la partie basale du polype contient des cellules spécialisées, les calicoblastes, qui secrètent le squelette de l'animal. Il s'agit donc d'un squelette «externe», mais qui est recouvert par les tissus vivants. Ce squelette est calcaire, constitué d'aragonite, une des formes cristallines du carbonate de calcium. Il existe une relation étroite entre éléments des tissus vivants et éléments du squelette: La morphologie du squelette est d'importance fondamentale pour l'identification des scléactiniaires. A chaque polype correspond un polypiérite. Ce dernier a la forme d'une cupule cylindrique ouverte vers le haut et sur laquelle repose le polype. Le polypiérite est limité vers le fond par un plancher et latéralement par la muraille. L'espace situé à l'intérieur de la muraille est le calice. Le polypiérite présente des éléments squelettiques en forme de lames verticales disposées radialement. Sauf rares exceptions, le nombre de ces éléments radiaires est un multiple de 6 (d'où le nom d'hexacoralliaires). La partie des éléments radiaires située à l'intérieur de la muraille (dans le calice) est appelée «septe», et celle située à l'extérieur de la muraille est dénommée «côte». Septes et côtes sont fréquemment continus et peuvent déborder au-dessus du bord supérieur de la muraille, mais les côtes peuvent également être absentes. Il arrive que la muraille soit très peu développée ou invisible, et il n'est alors plus possible de différencier septes et côtes. On parle alors de costoseptes ou simplement d'éléments radiaires. Au cours de la croissance du polypiérite, un premier cycle de 6 septes apparaît, puis les septes des cycles suivants apparaissent dans les intervalles situés entre les septes des cycles précédents, et sont donc au nombre de 6 (2eme cycle), 12 (3eme cycle) etc...Tous les septes ayant le même degré de développement forment un ordre. Très souvent, par exemple, les septes du 1^{er} et du 2eme cycle ont une taille similaire, atteignant presque le centre du calice et forment le premier ordre. Les septes du 3eme cycle, plus petits, (ou parfois du 3eme et 4eme cycle, lorsqu'ils sont de taille semblable) forment le 2eme ordre, etc... Muraille et septes peuvent être perforés. Le bord supérieur libre des septes est généralement incliné vers le centre du calice, et est le plus souvent orné de dentations de nombre et de forme variant d'une espèce à l'autre, depuis un lobe arrondi jusqu'à triangulaire, le sommet du triangle pouvant parfois être très acéré. L'ornementation la plus interne (au voisinage du centre du calice) peut être nettement plus développée que les autres, et elle prend alors le nom de lobe paliforme ou de palus (pluriel: pali). La partie centrale du calice est

occupée par la columelle, qui est formée d'un ou plusieurs processus squelettiques plus ou moins enchevêtrés se développant dans des directions variées à partir du plancher du polypiérite. Lorsqu'elles sont développées les côtes peuvent être, soit lisses, soit également ornementées de granules plus ou moins arrondis ou d'épines

C'est sur les différents aspects morphologiques des squelettes que s'est orienté ce colloque et la clef de détermination a été conçue en ce sens, en se référant :

- A la taille des Polypiérites (corallites) ;
- A l'arrangement des polypiérites les uns par rapport aux autres ;
- A la forme des colonies ;

Aux autres caractéristiques utiles pour l'indentifications des genres de la collection présentée aux participants.

Tableau 2 : Clef d'identification des coraux réalisée à partir de la collection disponible au département des pêches et conçue pour cette formation au Samoa



Family	Genus	Calice Size	Main Colony form	Corallite arrangement	Characteristics
Acroporidae	<i>Acropora</i>	small (< 2 mm)	Variable (arborescent to tabular)		Axial/Terminal corallites.
	<i>Montipora</i>	small (< 2 mm)	Variable: mainly encrusting or laminar at the base, with vertical expansions,	Plocoid	Rough (coarse), porous, irregular coenosteum Usually with small papillae or tuberculae.
	<i>Astreopora</i>	medium	Massif ou encroûtant	Plocoid	Well developed porous coenosteum. Superficial or conical corallites. Deep calices, diameter 3-4.

		(2-7 mm)			mm, septa poorly developed.
Pocilloporidae	<i>Pocillopora</i>	small (< 2 mm)	Branching (non- <i>Acropora</i>) - short branches		Wart like growths on the skeleton (verrucae), Corallites look «empty»
	<i>Stylophora</i>	small (< 2 mm)	Branching (non- <i>Acropora</i>) - short branches		Blunt or flat-ended branches. Hoods on corallites
	<i>Seriatopora</i>	small (< 2 mm)	Branching (non- <i>Acropora</i>) – compact bushes		Branch tips pointed or rounded with width smaller than the rest of branch. Corallites arranged in rows.
Porites	<i>Porites</i>	small (< 2 mm)	Variable: Massive, Branching, Encrusting, Laminar, Columnar...	Plocoid (Br) Ceriod (M)	Smooth surface, sometimes vertical extension (when massive) might be several meter large.
	<i>Goniopora</i>	small (< 2 mm)	Massive, Branching, Columnar	Ceriod	Polyp often extended during the day, with 24 tentacles. Skeleton porous.
Merulinidae	<i>Montastrea</i> (<i>Phymastrea</i>)	medium (2-7 mm)	Massive	Plocoid	Usually circular regular Calice which can be crowded. Distinct Costae, slightly erected Wall. Extra-tentacular budding, coenosteum not well developed.
	<i>Favia</i> (<i>Dipsastrea</i>)	Medium (2-7 mm)	Massive	Plocoid	Usually circular regular. Distinct Costae, slightly erected Wall. Intra-tentacular budding, well

		Big (> 7 mm)			developed coenosteum.
	<i>Favites</i>	big (> 7 mm)	Massive	Ceriod	Sub-circular to Polygonal Regular corallites. Thin septa, presence of septal dentation not sharp.
	<i>Cyphastrea</i>	medium (2-7 mm)	Massive, Encrusting	Plocoid	Conical corallites. Small spinules ornamenting coenosteum. Septa not numerous (Usually <26).
	<i>Platygyra</i>		Massive	Meandroid	<u>Medium Width Valley (4,5-8mm)</u> , variable Length, contain from 2 to 3 centres. Irregular septa, sometimes above the wall. Irregular septal dentation.
Dendrophylliidae	<i>Turbinaria</i>	medium (2-7 mm)	Laminar, Foliose	Plocoid	Circular calice, slightly prominent, even short septa, Well developed columella, porous and spongy coenosteum. Smooth aspect.
Euphylliidae	<i>Galaxea</i>	Medium (2-7 mm)	Massive	Phaceloid	Corallites well separated, vertically well developed; prominent septa above the wall
Agariciidae	<i>Pavona</i>		Variable : Massive, Encrusting, Foliose	Thamnasterioid	Septo-costae extending from one centre to another, wall absent or not very distinct. Septo-costae short, thick. Massive colony can develop columns or ridges.
Incertae sedis	<i>Leptastrea</i>	medium	Massive, Encrusting	Ploco-ceriod	Sub-circular crowded; indistinct Coenosteum (reduced to narrow furrow between corallites).

		(2-7 mm)			Numerous septa (> 30).
Diploastreidae	<i>Diploastrea</i>	Big (> 7 mm)	Massive	Plocoid	Conical, polygonal Corallites with thick wall. Even aspect and colour.
Milleporidae*	<i>Millepora</i>	Very small pores	Variable : Massive, Encrusting, Branching		Smooth surface with fine transparent « hair ». Typical brownish-yellowish colour.

5/ Conclusion :

Ce colloque couplant séminaires et formation a atteint ses objectifs, à savoir : 1) Apporter des connaissances nouvelles en taxonomie aux personnels des services environnementaux de Samoa et américaine Samoa afin de mieux préserver et gérer la biodiversité des récifs coralliens dans le Pacifique (*pour le développement durable*) ; et 2) Renforcer les coopérations universitaires, scientifiques et culturelles entre l'IRCP, le CNRS, l'EPHE en Polynésie française, la CPS en Nouvelle-Calédonie, le Service de l'Environnement de Wallis-Futunua, l'Université du Pacifique Sud South Pacific à Fidji et au Samoa, et la SPREP et les départements des pêches et de l'environnement à Samoa (*pour l'insertion régionale des collectivités d'outre-mer dans le Pacifique*). Ainsi, cette formation a permis de mieux intégrer la compétence française dans le monde anglo-saxon du Pacifique Sud. Les récifs coralliens sont essentiels pour de nombreuses populations du Pacifique. D'un point de vue stratégique, cette formation, que David Lecchini va essayer de continuer tous les ans à l'USP, la CPS et le SPREP, permettra d'installer l'IRCP dans une situation d'expert et donc de structure qui pourra être consultée à l'échelle du Pacifique. L'IRCP se présentera ainsi comme un outil, vecteur de l'expertise française dans le Pacifique dans le domaine de la gestion des milieux côtiers.



Annexe 1 : Programme du colloque

International workshop on

“Biology, Ecology and Taxonomy of Coral and Fish in the South Pacific”:

20th to 22th October 2015 - SPREP and Fisheries department at Apia, Samoa

The University of the South Pacific at Fiji (USP), the Secretariat of the Pacific Community in New Caledonia (SPC), the Environmental Department of Wallis and Futuna (STE) and the French Institute for Pacific Coral Reefs at Moorea, French Polynesia (CRIOBE - IPCR) have joined in a partnership to develop and offer the **“Biology, Ecology and Taxonomy of Coral and Fish in the South Pacific”** workshop. This workshop is funded by the French Embassy (Fond Pacifique). After several discussions with the staffs of SPREP, MNRE, Fisheries Department at Apia, the workshop program is split into two parts: 1/ Seminars will be held at SPREP on 20th October. These seminars are meant to provide basis knowledge in coral and fish taxonomy, biology and ecology, and coral reef monitoring. 2/ A practice of coral and fish taxonomy will be conducted on 21th and 22th October.

Tuesday 20th October, 2015 (USP room)

8:30 / 9:30 - Presentation of research programs & Different monitoring programs of CRIOBE (G. Siu)

9:30 / 10:00 - What is coral taxonomy (P. Bosserelle)

10:00 / 12:00 - Training course on coral taxonomy (P. Bosserelle, V. Liao, G. Siu, D. Lecchini)

Tuesday 20th October, 2015 (SPREP room)

2:00/2:15pm – Opening ceremony (G. Siu & D. Lecchini)

2:15/2:40pm – Presentation of research programs of Criobe and IRCP (G. Siu & C. Berthe)

2:40/3:30pm – Biodiversity in coral reefs (V. Parravicini)

Coffee break offered by Criobe

4:00/4:30pm – Different monitoring programs of CRIOBE in the South Pacific (V. Liao)

4:30/5:00pm – Different methods used in coral reef monitoring (G. Siu)

Wednesday 21th October, 2015 (Fisheries department room)

Team 1 (9:00/12:00am) - Training course on coral taxonomy (P. Bosserelle, C. Berthe, V. Liao)

Team 2 (9:00/12:00am) - Training course on fish taxonomy (D. Lecchini, V. Parravicini, G. Siu)

Lunch offered by Criobe

Team 1 (1:00/4:00pm) - Training course on fish taxonomy (D. Lecchini, V. Parravicini, G. Siu)

Team 2 (1:00/4:00pm) - Training course on coral taxonomy (P. Bosserelle, C. Berthe, V. Liao)

Thursday 22th October, 2015 (Fisheries department room)

Team 1 or 2 (9:00/11:00am) - Training course on coral taxonomy (P. Bosserelle, C. Berthe, V. Liao)

Team 1 or 2 (9:00/11:00am) - Training course on fish taxonomy (D. Lecchini, V. Parravicini, G. Siu)

11:00/12:00am - Official Closing of Workshop and Awarding of Certificates (G. Siu & D. Lecchini)

Annexe 2 : Liste des participants

No.	Name	Organisation	Position in Organisation	Address of organisation	Email
1	David Lecchini	IRCP / CRIOBE	Profesor	Moorea	lecchini@univ-perp.fr
2	Valeriano Parravicini		Profesor	Perpignan	valeriano.parravicini@gmail.com
3	Vetea Liao		Ingeneer	Moorea	vetea.liao@criobe.pf
4	Gilles Siu		Ingeneer	Moorea	gilles.siu@criobe.pf
5	Cecile Berthe		Assistant Ingeneer	Moorea	cecile.berthe@hotmail.fr
6	Pauline Bosserelle	Environment department	Ingeneer	Wallis	pauline.bosserelle@gmail.com
7	Warren Lee Long	SPREP - South Pacific Regional Environmental Programme	Ingeneer	Samoa	warrenl@sprep.org
8	Paul Anderson		Ingeneer	Samoa	paula@sprep.org
9	Ulusapeti Tiitii	Fisheries Division, MAF	Principal Fisheries Officer	Samoa	sapeti.tiitii@maf.gov.ws
10	Joyce Ahleong		Principal Fisheries Officer	Samoa	joyce.ahleong@maf.gov.ws
11	Mele Ikatonga Tauati		Senior Fisheries Officer	Samoa	mele.tauati@maf.gov.ws
12	Justin Aiafi		Senior Fisheries Officer	Samoa	justin.aiafi@maf.gov.ws
13	Faasulu Fepuleai		Fisheries Officer	Samoa	faasulu.fepuleai@maf.gov.ws
14	Esmay Tanielu		Fisheries Officer	Samoa	esmay.tanielu@maf.gov.ws
15	Moso Lesa		Fisheries Assistant	Samoa	moso.lesa@maf.gov.ws
16	Fatutolo Iene		Fisheries Assistant	Samoa	fatutolo.iene@maf.gov.ws
17	Momo'e Lauese		Fisheries Assistant	Samoa	N/A
18	Maria Sapatu		Senior Fisheries Officer	Samoa	maria.sapatu@maf.gov.ws
19	Selau Falemai	Fisheries Assistant	Samoa	sfalema192@gmail.com	
20	Juney Ward	MNRE - Division of Environment & Conservation	Principal Marine Officer	Samoa	juneyward@mnre.gov.ws
21	Maria Satoa		Senior Marine Officer	Samoa	maria.satoa@mnre.gov.ws
22	Jeffrey Faitua		Marine Officer	Samoa	jeffrey.faitua@mnre.gov.ws
23	Samantha Kwan		Marine Officer	Samoa	samantha.kwan@mnre.gov.ws
24			Environment Field Assistant	Samoa	N/A
25	Fasleselau Tuilagi	Department of Marine & Wildlife Resources	Marine Officer	American Samoa	afauikirifi@yahoo.com
26	Faleselau Tuilagi		Marine Officer	American Samoa	afauikirifi@yahoo.com
27	Sunil Singh	University of South Pacific Alafua Campus	Profesor	Samoa	sunil.singh@samoa.usp.ac.fj
28	Anabella B. Tulin		Profesor	Samoa	tulin_a@usp.ac.fj
29	Rashmi Kant		Professor	Samoa	kant-ra@usp.ac.fj
30	Dayr Perera		Technician	Samoa	perera_d@samoa.usp.ac.fj
31	Thandai Fong		Student	Samoa	thandai@gmail.com
32	Talmeli Taufetee		Student	Samoa	tdtaufetee@gmail.com
33	Meafua Mulitato		Student	Samoa	meafuamilitato@gmail.com
34	Eric Tua		Student	Samoa	s11123456@student.isp.ac.fj
35	Ratu Nemani Cagilaba		Student	Samoa	meagilaba@yahoo.com
36	Mickael Safiti		Student	Samoa	s11102880@student.usp.ac.fj
37	Fadagilogisima A		Student	Samoa	s11125055@student.usp.ac.fj
38	Carlos Simiga		Student	Samoa	s11090135@student.usp.ac.fj
39	Grace E. Tuioti	Student	Samoa	s11111444@student.usp.ac.fj	